解　説

# 「テレビ Version1」

制定日：2013 年 3 月 12 日

## 1．商品類型設定の背景

テレビの 2011 年の国内出荷実績は 1982 万台(一般社団法人電子情報技術産業協会(JEITA)統計)となっており、最近の市況としては、エコポイント制度の終了や地上デジタル放送への移行が一段落し、ブラウン管テレビから薄型テレビへの買い替えは一巡した状態にある。一方、一般世帯での普及率[1]は表 1 に示すとおりである。2010 年度のテレビの 1 日の平均視聴時間[2]の調査結果では、平日が 3 時間 48 分、日曜日が 4 時間 17 分となっており、テレビは家庭にとって欠かせないものとなっている。薄型テレビの映像方式としては液晶方式とプラズマ方式があるが、液晶方式の販売数量が多く、プラズマ方式は大型の画面サイズのものに限られている。また、新しい映像方式として、有機 EL テレビの上市が予定されており、株式会社富士キメラ総研[3]の調査によると、2016 年には国内出荷台数の約 2 割が有機 EL テレビになると推測されている。

表 1. 一般世帯(日本国内)での普及率と保有台数(2012 年 3 月末)

| | カラーテレビ | | |
|---|---|---|---|
| | | 薄型(液晶、プラズマ等) | ブラウン管 |
| 普及率(%) | 99.4 | 95.2 | 24.5 |
| 100 世帯あたりの保有数量(台) | 232.4 | 197.8 | 34.6 |

また、テレビの付加機能としては、株式会社富士キメラ総研の同調査によるとブルーレイディスク(BD)内蔵型が国内テレビ市場(2011 年)の約 1 割、HDD 内蔵型が同じく約 1 割を占めている。インターネット対応型テレビは国内テレビ市場(2011 年)の約過半数を占めており、その一部は、「スマートテレビ」とも呼ばれている。インターネット対応型テレビには、ネットワーク接続に対応した各種映像配信コンテンツが視聴可能なデジタルテレビであって、アプリケーションのダウンロード・インストールが可能なテレビも含んでいる。こうした付加機能を持つテレビ以外でも、今後は 3D 対応や高精細化がさらに進み、ネットワーク機能等の進化による高機能化が進んでいくものと考えられる。

テレビの環境側面に着目すると、家電量販店等では、「エネルギーの使用の合理化に関する法律(省エネ法)」に基づいて省エネルギー基準達成率を算出し、達成率を経済

[1] 内閣府経済社会総合研究所,「消費動向調査 主要耐久消費財等の普及率(一般世帯),主要耐久消費財等の保有数量（一般世帯)(平成 24 年 3 月末)」
[2] 総務省,「情報通信編－ラジオ・テレビ放送：ラジオ及びテレビジョン平均視聴時間量の推移(2010 年度)」
[3] 株式会社富士キメラ総研,「デジタル AV 機器市場マーケティング調査要覧(2012 年版)」

産業省告示「エネルギーを消費する機械器具の小売の事業を行う者が取り組むべき措置」により省エネ性能を多段階で表す「統一省エネラベル」が従来から表示されているが、一般消費者の商品選択においては、省エネ性能だけでなく製品のライフサイクル全体における環境負荷を総合的に考慮した情報が提供されることには大きな意義がある。

一方、テレビは国際流通商品のため、海外の市場についても考慮する必要がある。2011 年のテレビの日本の輸出入量は表 2 の通りである。一部の機種では、日本で販売されている製品と同じ機種名のものが、中国・韓国でも販売されている事例もみられた。

表 2. 2011 年　輸入・輸出の状況(財務省輸入貿易統計、輸出貿易統計による)

| | 輸入(海外　⇒　日本) | | 輸出(日本　⇒　海外) | |
|---|---|---|---|---|
| | 製品数 | 金額(千円) | 製品数 | 金額(千円) |
| カラーテレビ受像機 | 16,761,786 | 426,387,185 | 3,119,566 | 19,708,866 |

世界エコラベリング・ネットワークに加盟している 28 機関のタイプ I 環境ラベルの中で、テレビに関連する基準が設定されているのは 9 機関である(表 3)。また、テレビに関連する主な海外の法規や規則では、EU の ErP 指令(Eco-design requirements for energy related products)やアメリカのエナジースタープログラムにおいて、消費エネルギーについて基準値が設定されている。

日本・中国・韓国の相互認証[4]の協議においては、2012 年 5 月に 3 カ国で共通基準化に取り組む品目としてテレビが採択され、環境ラベルの国際的な基準作りが進んでいる。日中韓 3 カ国の市場は、アジアや世界をリードする存在になってきていることから、3 カ国が共同で上述の取り組みを行うことは、今後の 3 カ国間のさらなる市場経済発展に伴う環境負荷の低減に大きな効果をもたらすことに加え、他の諸外国にも良い先進事例となることが期待されている。

そこで本商品類型では、テレビについて、資源消費、省エネルギー、有害物質の使用削減、リサイクル・廃棄など総合的な環境負荷低減を目指した製品設計の促進を目的とし、認定基準を策定した。また、検討においては、韓国・中国等の環境ラベルの基準との整合を考慮した。

[4] 相手国の環境ラベルの審査(もしくはその一部分)を自国の環境ラベル機関で実施することを可能とする二国間以上の協定をいう。

表 3. 海外の環境ラベルの「テレビ」認定基準の制定状況(2012 年 8 月現在)

| No | 国・地域 | ラベル | プログラム名 | 組織 | 基準/備考 | 制定 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | オーストラリア | | **Environmental Choice Australia** | **Good Environmental Choice Australia** www.geca.org.au | GECA 27-2008 Audiovisual Equipment http://www.geca.org.au/products/standards/35/ | 2008 年 1 月 16 日 |
| 2 | 中華人民共和国(ECC) | | **China Environmental Labelling** | **China Environmental United Certification Center Co.,Ltd** www.mepcec.com | HJ 2506-2011：Color television broadcasting receivers http://kjs.mep.gov.cn/hjbhbz/bzwb/other/hjbz/201103/t20110309_201600.htm | 2011 年 4 月 1 日 実施 |
| 3 | EU | | **EU Ecolabel** | **European Commission** ec.europa.eu/ecolabel | Televisions (2009/300/EC) http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/eu-ecolabelled-products-and-services.html | 決定 2009 年 3 月 12 日 有効期限 2013 年 10 月 31 日 |
| 4 | ドイツ | | **The Blue Angel** | **German Federal Environment Agency** www.blauer-engel.de | **RAL-UZ 145 Television Sets** http://www.blauer-engel.de/de/produkte_marken/vergabegrundlage.php?id=254 | 2012 年 7 月版 |
| 5 | 大韓民国 | | **Environmental Labelling** | **Korea Environmental Industry & Technology Institute** el.keiti.re.kr/index.do | EL431.Television Sets[EL431-1999/6/2009-105] http://el.keiti.re.kr/eng/auth01/list.do | 1999 年制定 2009 年改定 (今後見直し予定) |
| 6 | 北欧 5 カ国 | | **Nordic Swan** | **Nordic Ecolabelling Board** www.svanen.se/en/ | Audiovisual equipment Version 4.1 http://www.svanen.se/en/Svanenmarka/Kriterier/Criteria/?productGroupID=66001 | 2009/12/15、 有効期限 2013/12/31 (見直し中) |
| 7 | シンガポール | | **Green Label** | **Singapore Environment Council** www.sec.org.sg/ | Television Sets http://www.greenlabel.sg/criterion_pdf/Television%20Sets.pdf | 2012 年 6 月制定 |
| 8 | 中華民国(台湾) | | **Green Mark** | **Environment and Development Foundation** www.edf.org.tw | 60 “Televisions” Ver.1.0.3 http://greenliving.epa.gov.tw/GreenLife/faq/criteria_user.aspx | 2005 年制定 2011 年 9 月 15 日更新 |
| 9 | タイ | | **Green Label** | **Thailand Environment Institute** www.tei.or.th/greenlabel/index.html | TGL-34-04 -Televisions- http://www.tei.or.th/greenlabel/categories.html | 2004 年 (見直し中。2012 年 4 月改定予定) |

## 2．適用範囲について

本商品類型では、主として映像信号の表示および受信のために設計されたディスプレイと信号受信機(チューナー/レシーバー)から構成される機器であって、映像方式が液晶、プラズマ、および有機 EL であるものを対象とした。有機 EL テレビについては、省エネ法の目標年度 2012 年度基準では対象となっていないが、今後、需要が増える製品であり、省エネ法に準拠して年間消費電力量を算出することが可能であるた

め、適用範囲に含めることとした。なお、新たな映像方式のテレビが発売された場合には、市場での普及状況や省エネ法の改正等を考慮して適宜、適用範囲への追加を検討することとした。

また、市場での出荷台数は多くはないが、一定の需要があるものとして携帯テレビと呼ばれる分野があり、主な用途としては室内・室外、浴室用(家庭用、ホテル等の業務用)、車載用、またはそれらに全て対応できるものがある。使用電源にはコンセント等交流電源対応型、車載対応型、もしくは電池対応型があり、コンセント対応型は電池を併用できるタイプが多い。その他に、ディスプレイとチューナーをセパレートしたテレビも発売されている。これらの機器については省エネ法の対象外ではあるが、省エネ法の測定方法を参考に年間消費電力量を算出することが可能なテレビ(すなわち交流電源で駆動するテレビ)については、本商品類型の適用範囲に含めることとした。ただし、チューナーセパレートタイプについては、原則としてセットで販売され、かつ一体として駆動することを条件とした。交流電源非対応の携帯テレビについては、適用範囲に含めない。

一方、テレビ機能を有するパーソナルコンピュータ、携帯電話・スマートフォン、タブレット端末、ポータブル BD/DVD プレーヤー、カーナビゲーションシステム、またはゲーム機等については、主たる機能がテレビではないため適用範囲には含めない。

## ３．用語の定義について

用語の定義は、家電リサイクル法等の法令、EU の ErP 指令、および他の電子機器に関するエコマーク商品類型の認定基準等を参考にした。

## ４．認定の基準と証明方法について

### 4-1.環境に関する基準と証明方法の策定の経緯

基準の設定にあたっては、「商品ライフステージ環境評価項目選定表」を参考にし、環境の観点から商品のライフサイクル全体にわたる環境負荷を考慮した。認定基準を設定するに際し重要と考えられる評価項目が選定され、それらの項目について定性的または定量的な基準を策定した。

商品類型「テレビ」において考慮された環境評価項目は表 4「商品ライフステージ環境評価項目選定表」に示したとおりである(◎、○)。最終的に選定された項目は A-1、B-3、C-1、D-2、D-3、E-1、E-3、F-1 および F-3 である。(表中◎：基準項目、配慮事項)

なお、表中■印の欄は検討対象にならなかった項目または他の項目に併せて検討された項目を示す。以下に環境に関する基準の策定の経緯を示す。

表4. 商品ライフステージ環境評価項目選定表

| 環境評価項目 | 商品のライフステージ | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | A.資源採取 | B.製造 | C.流通 | D.使用消費 | E.リサイクル | F.廃棄 |
| 1 省資源と資源循環 | ◎ | | ◎ | | ◎ | ◎ |
| 2 地球温暖化の防止 | | | | ◎ | | |
| 3 有害物質の制限とコントロール | | ◎ | | ◎ | ◎ | ◎ |
| 4 生物多様性の保全 | ○ | | | | | |

## A　資源採取段階

### A-1 （省資源と資源循環）

本項目では以下の点が検討された。

(1) 製品本体の質量が軽いこと
(2) 保守部品の供給期間が確保されていること
(3) 修理の受託体制が整備され、機器利用者の依頼に応じて修理を行っていること
(4) 内蔵電池の識別表示と交換容易性について
(5) 製品本体の 3R 設計(分解・リサイクルの容易性など)
(6) 製品本体のプラスチック材料の選択について
(7) 希少金属類の使用に関する製品設計上の配慮について
(8) 包装材料の省資源化、リサイクル容易設計
(9) 取扱説明書等への環境配慮について

(1)テレビのライフサイクルにおける $CO_2$ 排出割合(ある事業者の環境報告書の事例)は、材料/部品段階：約 17%、製造段階：約 2%、輸送段階：1%以下、製品使用段階：約 80%であった。他の事業者の事例公表においても、この割合については大きな違いがなかった。使用段階の消費電力に次いで、環境負荷が大きいステージは材料/部品段階である。エコマークでは、これまでにプロジェクタや BD/DVD レコーダー・プレーヤー等においても、本体の軽量化は認定基準を構成する重要な視点として基準が設定されてきた。テレビにおける軽量化を目指した質量基準設定の目的としては、「資源の節約」、「廃棄物の削減対策」、「材料の効率化」などが挙げられる。軽量化については、一般財団法人家電製品協会「製品アセスメント事例管理システム」の評価項目として取り上げられており、事業者においても取り組みが進められているところである。一方で、家電リサイクル法の再商品化率等のデータ推移を見る限り、軽量化が進むことにより素材別構成比が極端に変わるという傾向は確認できなかった。

資源エネルギー庁、一般財団法人省エネルギーセンター発行の「省エネ性能カタログ～家計にやさしい省エネ家電一覧～(2012 年夏号)」に掲載された 420 製品のうち、各社のホームページや取扱説明書などでスタンド質量を含む本体質量を公表しているものは 387 製品あり、これらの本体質量データを元に、本体の軽量化に関する基準を

検討した。本体の質量は画面サイズ(受信機型サイズ S [V 型])が大きくなるにつれて二次関数的に大きくなる傾向にあった。この傾向はテレビの薄型化によって画面サイズが大きくなっても本体の厚みはあまり変わらないことによると考えられる。画面面積が本体質量に比例の関係にあるため、画面面積に応じて本体質量の基準値を設定することとした。当初、スタンド質量を除いた本体質量の基準値設定を検討したが、387 製品のうち 124 製品は本体のみの質量が判明しなかった。その一部にはスタンドが取り外しできないタイプも含まれていたため、スタンド質量を含めた本体質量での基準値とした。なお、スタンドについては本体の機械部品よりも軽量化しやすいが、過度な軽量化を求めることは安全性とのトレードオフを生じるとの指摘があった。

また、基準値については、上記の本体質量データを検討した結果、テレビの種類・画面サイズ・光学ディスクドライブ(BD、DVD 等)の有無に区分して設定することとした。プラズマテレビは液晶テレビよりも重い傾向があるが、これはプラズマディスプレイパネル部分の質量が影響を与えていると考えられるため、液晶テレビとプラズマテレビは別区分とした。また、小型のテレビについては、単位画面面積あたりの質量が大きくなる傾向がみられたため、15V 型を境に別区分とした。テレビに内蔵する付加機能については、HDD の内蔵有無と質量の関係には有意な相関がみられず、この傾向は BD 内蔵タイプでも同様であった。一方、BD などの光学ディスクドライブを内蔵しているテレビの場合には、製品の安定のために部品も強化しているため、光学ディスクドライブ部品と強化部品の質量分が重くなっている。そのため、光学ディスクドライブの有無による区分を行うこととした。また、チューナーセパレートタイプについては、チューナーとディスプレイが分離しているため通常のテレビよりも重い傾向にあり、データからもそれが裏付けられた。このため、単位画面面積あたりの質量を比較しながら、別途基準値を設けた。

基準のレベルとしては、トップランナー水準の軽量化を目指すものではなく、一部の高機能製品等で際限なく本体質量が増えてしまう可能性や、発売時期等による軽量化の進展を考慮したミニマムチェック基準とし、9 割程度が適合できる基準値を設定した。なお、16～20V 型のテレビについては不適合率が比較的高かったが、これは他の画面サイズよりも参入事業者が多いことが要因と考えられる。また、全体としては、省エネ性能が優れている製品は軽量化も進んでいるという傾向がみられた。[認定基準 4-1-1.(1)の策定]

(2)電気電子製品については、公益社団法人全国家庭電気製品公正取引協議会による「家庭電気製品製造業における表示に関する公正競争規約及び施行規則」において「補修用性能部品表示対象品目と保有期間」が定められ、カラーテレビについては製造停止後 8 年と規定されている。なお、内閣府調査[5]によると、「カラーテレビ」については 2012 年 3 月末で平均使用年数が 8.9 年と短くなっているが、これは地上デジタル放送への移行にともなった買い換えが進んだ結果であり、さらに長期間使用する方向

[5] 内閣府経済社会総合研究所,「消費動向調査 主要耐久消費財等の買替え状況(一般世帯)(平成 24 年 3 月末現在)」

に誘導することが望ましい。公正競争規約に則り、少なくとも製造停止後 8 年間は保守部品の供給を確保することとし、基準を設定した。なお保守部品は、申請機種用のものでなくとも、後継機種等用で同等の性能があり、申請機種に代替使用できる部品を備えていることでもよいものとする。[認定基準 4-1-1.(2)の策定]

表 4　カラーテレビの買替え状況(一般世帯)

| 調査時期 | 平均使用年数(年) | 買替え理由(%) | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 故障 | 上位品目 | 住居変更 | その他 |
| 2010 年 3 月 | 9.7 | 37.1 | 37.7 | 3.3 | 21.9 |
| 2011 年 3 月 | 9.3 | 17.2 | 34.4 | 2.8 | 45.7 |
| 2012 年 3 月 | 8.9 | 16.2 | 26.2 | 1.8 | 55.7 |

(3)については、製品の長期使用を促進するためには、修理の受託体制が整備されていることが欠かせないため、基準として設定した。[認定基準 4-1-1.(3)の策定]

(4)については、テレビの一部機種で内蔵電池を使用しているものがある。電池の交換や使用後の分別がしやすいように、交換・取り外しの容易性や二次電池の識別表示を製品設計チェックリスト中で求めることにした。[認定基準 4-1-1.(4)]

(5)、(6)については、製品の設計にあたり 3R(リデュース、リユース、リサイクル)に配慮することで、部品の再使用や材料のリサイクルが促進され、あるいは製品寿命の延長に繋がり、資源の消費および廃棄物の削減に資することから基準を策定する項目として選定された。[認定基準 4-1-1.(4)の策定]

これまでエコマークの電子機器の認定基準では、表 4.商品ライフステージ環境評価項目選定表「1.省資源と資源循環」の基準項目のひとつとして、使用済み製品の分解・リサイクル容易化を推進する製品設計指針を「製品設計チェックリスト」としてまとめていた。これらは、ドイツ「ブルーエンジェル」などの海外環境ラベルの認定基準を参考に策定してきたが、テレビについては、家電リサイクル法に基づき回収・リサイクルが進んでおり、業界団体でもガイドライン等が整備されている。そこで、既存のエコマーク基準 No.149「BD/DVD レコーダー・プレーヤーVersion1」のチェックリストをもとに、業界団体のガイドラインや報告書、およびリサイクルプラントへのヒアリングなどから、よりテレビの実態に即した「製品設計チェックリスト」を策定した。業界団体のガイドラインや報告書としては、一般財団法人家電製品協会による「家電製品　製品アセスメントマニュアル　－第 4 版概要版－(2007 年 1 月)」、「家電製品のプラスチック等部品の表示およびリサイクルマークのガイドライン第 2 版(2009 年 10 月)」、「家電リサイクルプラントからの設計要望と改善事例(2009 年 3 月)」、「家電製品の環境配慮設計及びリサイクル処理に関する調査研究報告書　－家電リサイクルプラントへのアンケート調査結果まとめ－(2010 年 9 月)」の 4 種類があり、それらの考え方とも整合を図った。

チェックリストの項目は、実現を必須とする項目(Must 項目)、実現が望ましい項目(Should 項目)に分類されている。Must 項目は基準書本文中の基準項目と同様、す

べて実現されなければならないが、Should 項目は実現していない項目があっても審査には影響しない。Should 項目については、今後の技術開発動向を注視し、次回基準改定時に検討すべき項目との位置づけであり、事業者および消費者に対しては、環境的目標を伝える意義を持っている。

家電リサイクル法で引き取られたテレビはリサイクルプラントで手分解され、素材毎に機械破砕される。ただし、これは日本独自の方法であり、海外では手分解の工程を経ずに機械破砕されることが一般的であるため、製品設計チェックリストではその違いについても考慮するとともに、高品位なリサイクルが推進されるように配慮した。項目の概要を以下に示す。

◆Must 項目(実現されなくてはならない項目)

| | |
|---|---|
| 分解・リサイクルを容易にするための使用素材の選択 | 部品同士の分離容易性、筐体プラスチック部品の種類数、プラスチックに貼付されるラベル・シール類 |
| 分解しやすい構造 | ねじの本数の把握、ねじを取り外すためのドライバーの種類数、分解に必要な工具、内蔵電池の交換 |
| 分解しやすくするための表示 | 取り外しねじの位置表示 |
| 高品位なリサイクルを実現するための表示 | プラスチック部品の材質表示、二次電池の識別表示 |

◆Should 項目(実現が望ましい項目)

| | |
|---|---|
| 分解・リサイクルを容易にするための使用素材の選択 | 共通部品の推進、塗料、希少金属類の種類や量等の把握 |
| 省資源・資源循環のための材料選択 | 再使用・再生プラスチック部品の使用 |
| 分解しやすい構造 | 隠しねじの使用回避、希少金属類を含む部品の再利用のための設計上の工夫 |
| 分解しやすくするための表示 | 嵌合(かんごう)箇所表示、光学パネルに関する情報提供(鉛、ヒ素、水銀不含有) |
| 高品位なリサイクルを実現するための表示 | 難燃剤不含有の表示、光学シート類の材質表示、金属材料の表示、希少金属類の材質 |

なお、チェックリストの策定にあたり、特に重点的に議論した項目は次のとおりである。

まず、各社の製品アセスメント事例集で報告されている部品点数の削減について基準化を検討した。しかし、部品点数の削減はコスト削減には繋がるが、部品点数を減らすために成型部品を大きな複合部品にしたり、基板上に全てを組み込んだりすると、小さなトラブルでも部品全体を交換しなければならなくなる可能性もあり、必ずしも部品点数の削減がリサイクル性の向上に寄与しない場合もあり得るため、基準化は見送った。

ねじ本数の削減については、手分解工程での作業効率の向上に繋がるため、取り外しを行うねじに限定して基準を設けることにしたが、数値目標は付加機能により異なるため設けなかった。一方、取り外しを行うためのドライバーのサイズや種類については、手分解工程でドライバーを持ち替える工数を減らすことは作業効率の向上にも

繋がる。リサイクルプラントへのヒアリング等を踏まえて検討した結果、これを 3 種類以内に限定することとした。

再生材料の使用については、中国環境ラベルの基準ではポストコンシューマ材料の使用が必須条件となっている。国内でも再生プラスチックを筐体に使用している事例はあるが、ごく一部機種を対象に特殊な樹脂(再生樹脂)を使用した実例であり、廃家電由来のポストコンシューマ材料の利用実績はごく稀である。これは同品質の材料を一定量確保して継続的に供給・使用することに課題があるとの指摘があり、Should 項目として設定した。

プラズマディスプレイパネルの「鉛不含有」等の表示、および液晶パネルの「ヒ素不含有」、「水銀不含有」の表示については、業界団体によるアンケート調査では、一部のリサイクルプラント事業者から表示要望がある項目である。テレビの現時点での回収においては、これらの化学物質の表示がされていれば情報が得られるメリットがあるが、現在発売中の製品にはそれらの物質は基本的に使用されていないため、過渡期的な対応になる可能性がある。そのため Should 項目として設定した。なお、本項目の対応状況について事務局でデータを集積し、次回の基準見直し時に活用することとしたい。

光学シートの材質表示については、ガイドラインでは表示を行うことが望ましいとされている項目ではあるが、光学シートの仕様決定がコスト等の関係で間際になることが多く、材質表示が間に合わない場合もあるため、Must 項目とはしなかった。

希少金属類の材質を示す表示について、「使用済小型家電からのレアメタルの回収及び適正処理に関する研究会　とりまとめ(平成 23 年 4 月　環境省、経済産業省)」では「分別、解体・粉砕・選別においては、レアメタル回収可能品目・部位の情報、あるいは危険・有害性に関する情報、解体の手法等が関係者で共有される必要があり、同時に易解体設計のための、解体・粉砕・選別の手法のフィードバックも必要である。これらの情報の共有は、解体・粉砕・選別の容易性、確実性を向上させ、リサイクルのコストを低減させる可能性が高い。」とされており、情報提供の必要性が指摘されている。現在は希少金属類に関する情報提供はほとんど行われていないと考えられるが、情報提供の一手法として材質表示が考えられる。しかし、希少金属類の表示を行っても回収できるかがわからない、代替技術開発も進んでいる中で材質表示は一時的な対応になる可能性がある、または、表示するにはコストアップ要因となる等の意見もあった。この項目の重要性は、将来に亘って変化する可能性があるため、今回は Should 項目として設定し、事業者の対応状況を注視しつつ、次回の基準見直し時にその情報を活用することとした。

(7)については、前項および E-1 で一括して検討した。

(8)については、包装材料の省資源化、リサイクル容易化を目的に基準項目として選定した。[認定基準 4-1-1.(7)の策定]

基準としてはチェックリストの形式とし、従来機の包装材料との減量化・減容化の

比較、再生材料使用の考慮、印字するインクの使用量削減、材料の共通化、リサイクルの容易化､および環境に影響を及ぼす化学物質の使用回避･削減を基準項目とした。包装材料の減量化は廃棄物削減に、減容化は輸送時の積載効率の向上に寄与する。

(9)については、製品に付帯する取扱説明書の環境負荷は、製品本体の環境負荷と比べて大きくはないが、エコマークで推進している古紙の循環を促すために、再生紙の利用促進､リサイクルし易い製本形態等の項目を配慮事項として設定することとした。[配慮事項 5.(3)の策定]

### A-4 (生物多様性の保全)

本項目では以下の点が検討された。

| |
|---|
| (1) 生物多様性の保全に資する基準項目 |

(1)については、テレビのライフサイクルを通じて、生物多様性の保全に資する基準項目が設定できるか検討したが､テレビに該当する具体的な課題が指摘されておらず、基準は設定しなかった。なお、省エネ、省資源について適切に取り組むことで、結果として生物多様性の保全にも繋がるとの意見があった。

## B 製造段階

### B-3 (有害物質の制限とコントロール)

本項目では以下の点が検討された。

| |
|---|
| (1) 製造工程で大気汚染物質の放出、水質汚濁物質の排出、有害物質の使用が少ないこと、あるいは排出などに配慮されていること |
| (2) 製品の生産過程において、特定フロン・代替フロン等の溶剤を使用しないこと |
| (3) 包装材料に特定フロン・代替フロン等を使用しないこと |

(1)については、製造工程から排出される大気汚染物質などについては、労働安全衛生関連法規も含め、関連する環境法規および公害防止協定などを順守することで、環境への負荷が低減されると判断され、本項目は基準を策定する項目として選定した。本項目は、中国、韓国の環境ラベルにおいても法令順守が求められている。[認定基準 4-1-3.(14)の策定]

なお、個々の素材・部品の全ての製造工程について環境関連の法令等を順守することが求められるが、全工程を遡って素材・部品ごとに証明することは現実的ではないことより、本項目の適用は最終工程(組立)工場に限定することとした。

(2)については、中国環境ラベルの基準で規定されている項目である。オゾン層破壊物質以外の溶剤としてトルエン、キシレン等の物質も挙げられている。オゾン層破壊物質については、「オゾン層を破壊する物質に関するモントリオール議定書」に基づいて国際条約が既に締結されているため、基準として設定しないこととした。トルエン、キシレンについては、揮発性有機化合物(VOC)対策と考えられるが、この物質を

限定して取り上げている意図が明確ではないため、整合は図らなかった。

(3)については、中国環境ラベルの基準で規定されている項目であるが、包装材料にオゾン層破壊物質が使用されることは現状では想定できないため、基準として設定しないこととした。

## C　流通段階

### C-1 （省資源と資源循環）

本項目では以下の点が検討された。

| |
|---|
| (1) 包装材料の減量化について |

(1)については、A-1 で一括して検討した。

## D　使用消費段階

### D-2 （地球温暖化の防止）

本項目では以下の点が検討された。

| |
|---|
| (1) テレビの年間消費電力量が低いこと |
| (2) 製品本体に電源スイッチを備えていること |
| (3) 待機時、オフ時の消費電力が低いこと |
| (4) 消費電力を低減できる機能(節電機能)を有していること |
| (5) 環境負荷低減のために適切な使用方法などを消費者に情報提供すること |

(1)温室効果ガスインベントリオフィス(2012 年 4 月 13 日発表)による「家庭からの二酸化炭素排出量～燃料種別内訳～」では、2010 年の世帯あたり $CO_2$ 排出量は約 4,760kg-$CO_2$ であるが、そのうち電気は 43.4%を占めている。また、家庭における機器別エネルギー消費量の内訳(資源エネルギー庁　平成 21 年度　民生部門エネルギー消費実態調査および機器の使用に関する補足調査より日本エネルギー経済研究所が試算したもの)では、2009 年の世帯あたり電気使用量は約 4,618kWh で、そのうちテレビは電気冷蔵庫、照明器具に次ぐ、3 番目の 8.9%を占めている。テレビのライフサイクルを通じて最も環境負荷が高いのは使用段階であり、使用時の消費電力の低減が地球温暖化防止に大きく寄与するものとして、基準を策定する項目として選定した。[認定基準 4-1-2.(6)の策定]

消費電力基準については、省エネ法による年間消費電力量の基準と定格消費電力による基準設定が考えられる。年間消費電力量は、1 日あたりの平均視聴時間 4.5 時間、平均待機時間(EPG 取得時間を含む)19.5 時間を基準に算出したものであり、他方、定格消費電力は電気用品安全法に基づいて測定された使用時の最大消費電力である。年間消費電力量と定格消費電力とは相関関係(一次関数)がみられること、消費者に別指標による基準値を設けることは混乱を招く可能性があることから、省エネ法や「国等

による環境物品等の調達の推進等に関する法律(グリーン購入法)」で規定されている年間消費電力量を用いて基準を設定することとした。年間消費電力量の省エネ基準への達成度は、省エネルギー基準達成率として計算され、家電量販店等では経済産業省告示「エネルギーを消費する機械器具の小売の事業を行う者が取り組むべき措置」による多段階評価制度で 5 段階の指標を導入している。製品の達成度合いをまとめた「省エネ性能カタログ 2012 年夏号」に掲載されている 416 製品について、多段階評価の 5 つ星(最高ランク)の割合を図に示した。大型の画面サイズになると 5 つ星に該当する製品の割合が高くなっている。全区分での 5 つ星適合率(機種)は 41.6%であった。

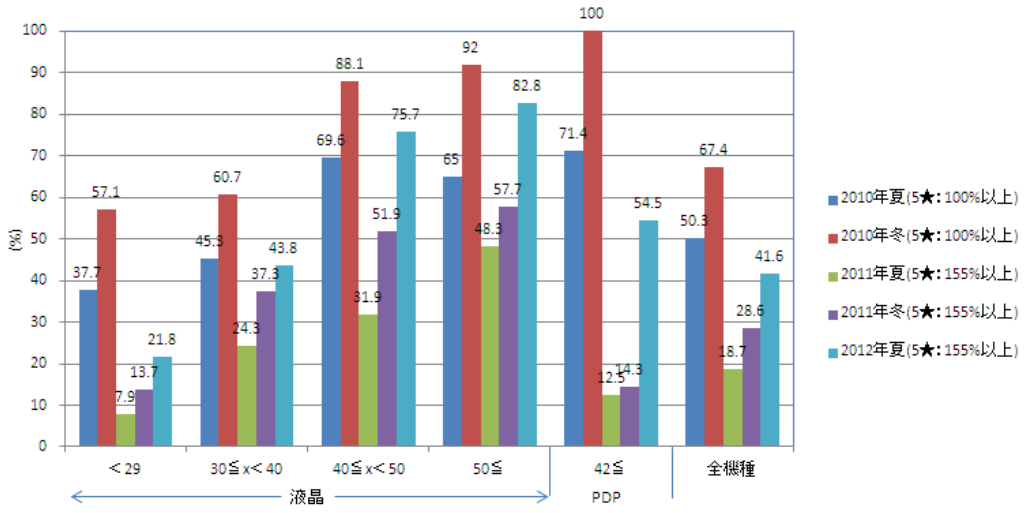


図. 薄型テレビのサイズ毎の多段階評価★★★★★の割合(省エネ性能カタログ掲載品)

エコマークの基準設定については、同じ商品分野で上位 20%程度が適合するレベルに基準を設定するという考え方がある。省エネ性能カタログ掲載品では、35V 型以上の機器については 5 つ星の適合割合が高いため、例えば、「省エネ基準達成率 170%以上」などの基準値を設定することを検討した。多段階評価では、5 つ星が最高ランクとして訴求しているので、エコマーク独自で更に上乗せした基準を設定することは市場の混乱を招く可能性があること、一方で、大型テレビは小型テレビと比較して消費電力の絶対量は高いので、より高いレベルの基準を設定する理由は成り立つことなどの議論があった。しかし、多段階評価基準については、表 5 に示すように一定のルールに基づいて基準の見直しが行われ、現行の達成率を考えると、近い将来に多段階評価の基準が見直されることが予想されるので、画面サイズによる区分を行わず多段階評価基準の 5 つ星相当とすることとした。

表 5. 液晶テレビ・プラズマテレビの省エネ達成率と多段階評価基準の変遷

| 施行 | 省エネ法目標年度 | ★★★★★ | ★★★★ | ★★★ | ★★ | ★ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2006/10～ | 2008 | 136%以上 | 124%以上 136%未満 | 112%以上 124%未満 | 100%以上 112%未満 | 100%未満 |
| 2008/4～ | 2008 | 164%以上 | 143%以上 164%未満 | 121%以上 143%未満 | 100%以上 121%未満 | 100%未満 |
| 2010/4～ | 2012 | 100%以上 | 83%以上 100%未満 | 66%以上 83%未満 | 49%以上 66%未満 | 49%未満 |
| 2011/4～ | 2012 | 155%以上 | 128%以上 155%未満 | 100%以上 128%未満 | 70%以上 100%未満 | 70%未満 |

省エネ法対象外の機器としては、有機 EL テレビと携帯テレビがある。有機 EL テレビについては、将来的には省エネ法の対象となりうるものと考えられるが、省エネ法が改定されるまでの当面の暫定的な措置として、経済産業省告示「テレビジョン受信機の性能の向上に関する製造事業者等の判断の基準等」1.(4)の基準を暫定的に適用することとし、動画表示の区分は「液晶 4 倍速又はプラズマ」(19V 型未満は、「液晶倍速」)とした。なお、新たな映像方式のテレビが発売された場合には、市場での普及状況や省エネ法の改正等を考慮して適宜、適用範囲への追加を検討することとした。

交流電源対応型の携帯テレビについては、省エネ法の年間消費電力量を算出することができるものは省エネ法の区分をそのまま適用することとした。非交流電源非対応のテレビ(乾電池等で駆動)は、携帯電話・スマートフォンやタブレット端末などの普及によって市場でも機種数や販売数量が非常に限られており、また今後も大きく販売数量が伸びるものではないと予想される。また、これらのテレビは消費電力に関する情報がほとんど公開されていないため、基準を設定しなかった。

チューナーセパレートタイプは、壁に掛けることができるなどの機能上のメリットがあるが、機器がわかれているため年間消費電力量は高くなる。厳密には年間消費電力量を算出するには適していない部分もあるが、7 社、23 製品について多段階評価に置き換えて適合状況を調査した。機能と省エネ性能がトレードオフの関係にあるが、今後も一定程度の需要はあると推測できるため、省エネ性能については一定の配慮をすることとし、4 つ星相当以上を基準に設定した。

なお、多段階評価基準の改正、または目標年度 2012 年度以降の判断の基準等が発効された場合には、本項目を見直すこととする。

(2)については、中国環境ラベルや韓国環境ラベルなどで設定されている項目に関連するが、待機時消費電力の削減は重要な項目として基準への導入を検討した。電源スイッチについては、一般的に「主電源スイッチ」と「電源スイッチ」と呼ばれる 2 種類がある。前者は一次電源(AC 電源)を切ることを指すが、コンセントを抜く行為と機能的に変わりがなく、本体に AC 電源を切断する機能を標準搭載することを基準とすべき意義は見いだせない。後者は一次電源が切れないものの、リモコン、EPG または録画予約等が動作しない状態になり、一般的にリモコン待機時よりも消費電力を削減できる。国内市場で発売されるテレビは、ほとんどは本体に後者の電源スイッチを有しているが、今後の製品開発においても電源スイッチを設けることを継続させる目的として、基準項目として選定した。なお、韓国環境ラベルの基準では、製品前面に電源スイッチを付けるとしているが、最近発売されるテレビはフレームが小さくなる傾向があるため、製品本体に電源スイッチを備えていることとした。認定基準(9)でいう電源スイッチはスイッチオフにすることで、主機能である画面表示・音声出力が非稼働となるものを指す。[認定基準 4-1-2.(9)の策定]

(3)家庭一世帯あたりの待機時消費電力量は、一般財団法人省エネルギーセンター「平成 20 年度　待機時消費電力調査報告書」によると平均で 285kWh/年であり、家

庭の一世帯・1 年間あたりの全消費電力量(4,734kWh/年)の 6.0%に相当する。テレビの待機電力もこの中に含まれている。待機時消費電力削減は、環境負荷低減につながるため海外の環境ラベルでも基準が設けられている。

電子機器の場合、一般的に待機状態を表すエネルギーモードとして、オフモードと待機モードがあるが、テレビではオフモードは一般的に備えられていないため、待機時について基準を設けることとした。「省エネ性能カタログ(2012 年夏号)」では、416 機種についてリモコン待機時の消費電力が掲載されている。リモコン待機時の消費電力は、0.3W 以下が全機種の 68.5%を占めるが、4-1-2(8)の多段階評価で 5 つ星相当の機種に限ると 89.7%が適合しているため、0.3W 以下を基準値とした。なお、チューナーセパレートタイプについては、構成するそれぞれの機器の待機時消費電力の合計値が 0.3W 以下とすることを検討した。しかし、国内市場で発売されている製品(23 機種)は WiFi などの無線 LAN 対応型が多く存在し、チューナー部の待機時消費電力量が大きい機種が多かったので、ディスプレイ部およびチューナー部の合計の待機時消費電力が 0.3W 以下と設定するのは合理的ではないとし、機器毎の待機時消費電力を 0.3W 以下とした。なお、リモコンを用いて WiFi 接続を切断でき、カタログ等にその消費電力を表示していれば、リモコン待機時として認めることとした。[認定基準 4-1-2.(10)の策定]

なお、測定方法等は、「テレビジョンのエコデザイン要求事項に関して、欧州議会・理事会指令 2005/32/EC を実施する 2009 年 7 月 22 日付欧州委員会規則(EC)No 642/2009」に従う。

(4)については、消費電力を低減できる機能(節電機能)として基準を設定した。[認定基準 4-1-2.(11)の策定]

テレビについては、長年の技術開発の結果、大幅に製品の消費電力量が低減しているが、使用される室内環境において、使い方によって省エネに繋がるような機能がある。例えば、自動輝度調節機能や無操作電源オフ機能については、各国の環境ラベルにおいても基準化されている。国内で発売されているテレビについては、各事業者が技術開発を進め、自動輝度調節機能や無操作電源オフ機能以外にも、人感センサー(人間を感知して自動的に映像をオン／オフ、または輝度の調節等を行うことにより、消費電力を低減できる機能)をはじめとした自動的に消費電力を制御する機能や、消費電力レベルを画面に表示することによって使用者の節電意識を向上させることに繋がる機能、もしくはリモコン等を操作することによって消費者が省エネを実践できる節電スイッチなどの多種多様な節電機能を有している。エコマークではこれらの優れた機能を幅広く推奨し、消費者に伝えることが求められる。なお、工場出荷時設定については、無操作電源オフ機能により突然電源が切れた場合に、消費者からのクレームに繋がる可能性があるので定めないこととしたが、無信号電源オフ機能については、無信号状態で視聴することは考えにくいため、工場出荷時設定をオンに設定することを基準とした。また、画質や音質の設定による省エネ機能も検討したが、多様な設定機

能の一つであり、省エネを目的に操作するとは考えにくいため、節電機能の基準には含めないこととした。

(5)については、取扱説明書等で環境負荷低減のために適切な使用方法などを消費者に情報提供することが地球温暖化防止に寄与するものとして、基準を策定する項目として選定した。提供する項目としては、定格消費電力、リモコン待機時の消費電力、年間消費電力量、省エネ基準達成率、および認定基準 4-1-2.(12)に係る節電機能の内容等を記載することとした。[認定基準 4-1-4.(16) a)の策定]

なお、省エネ法対象外の機器については、年間消費電力量や省エネ基準達成率の算出方法が定められていないので、その情報を提供することは優良誤認を招く可能性があるため、当該項目については記載しなくてよいこととした。また、一般消費者の中には、年間消費電力量や年間の目安の電気料金を参考にテレビを選択する人もいると考えられるが、記載されている年間消費電力量や電気料金がどのような条件(画質設定)で測定されたのかが分かるように、年間消費電力量の情報提供とともに、その測定時の画質設定も付記することとした。

### D-3 (有害物質の制限とコントロール)

本項目では以下の点が検討された。

| |
|---|
| (1) プラスチック部品への発がん性・変異原性・生殖毒性等を有する物質の使用制限 |
| (2) プラスチック筐体部品へのフタル酸エステル系可塑剤の使用制限 |
| (3) 製品からの揮発性有機化合物(VOC)の放散が少ないこと |

(1)については認定基準策定項目として選定されなかった。

本項目に関しては、人体に影響を与える物質の使用回避の観点から、ドイツ「ブルーエンジェル」や北欧 5 カ国「ノルディックスワン」において 25g 以上のプラスチック部品を対象として、EU 指令で規定された発がん性物質、変異原性物質、生殖毒性物質を含有してはならないこととしている。これらについて、エコマークの基準項目として採用を検討したが、EU の発がん性、変異原性、生殖毒性リストの約 1,000 物質のうちテレビに使用される可能性が高いものは指摘されていない。国内の化学物質を管理・確認する取り組みとしては、各社が参加するアーティクル推進マネージメント協議会(JAMP)とグリーン調達調査共通化協議会(JGPSSI: 2012 年 6 月発展的解消)による方法があり、これらの物質は JAMP の管理対象物質参照リストには掲載されているが、JGPSSI では管理対象物質例として記載はない。また、これらの確認には、セットメーカー、材料メーカー、商社などサプライチェーンの協力が不可欠であるが、大手事業者でも証明できるレベルまでの確認はできていない。また、テレビの商慣習として、発売発表直前までセットメーカーの変更等があり得るため、全物質の確認を全部品に対して求めるのは困難である。以上の理由から、本項目は基準や配慮事項として設定できなかったが、今後、事業者による自主的な取り組みが進むことを期待したい。なお、中国、韓国の環境ラベルにおいても本項目は基準として設定されていな

い。

(2)については中国環境ラベル基準に設定されているため、エコマークでも基準として設定する必要があるかを検討した。プラスチックのフタル酸エステル系可塑剤については、日本では食品衛生法(食品に接触する器具又は容器包装、おもちゃ)において規制されている。これは子供が口にすることによる溶出を懸念したものであるが、一般にテレビの筐体を子供が口にする可能性は極めて低いと考えられるため、現時点では基準項目として選定しないこととした。

(3)については、AV 機器使用時の室内空気汚染(シックハウス)について、エコマークの基準として考慮すべきか検討した。シックハウスについては、厚生労働省から室内化学物質濃度指針値が示されているほか、改正建築基準法(2003 年 7 月施行)においても建築物に使用する建材について規制が行われている。電子機器については行政による規制や指針値は存在しないが、厚生労働省の室内化学物質濃度指針値を参考に業界団体である JEITA が「AV 機器からの VOC 放散速度の指針値」(2011 年 1 月)をとりまとめている。しかし、テレビについては、VOC に起因する健康被害の報告事例は確認されておらず、現時点で基準項目や配慮事項に設定して製品試験を科すことは過大な負荷となることなどが議論され、結論として基準項目としては選定しなかった。

## E　リサイクル段階

### E-1 （省資源と資源循環）

本項目では以下の点が検討された。

(1) 製品本体、包装材料の 3R 設計(分解・リサイクルの容易性など)
(2) 製品の回収・リサイクルの仕組みがあること
(3) 製品のリサイクル可能率に関する基準
(4) 希少金属類のリサイクルシステムが構築されていること
(5) ディスプレイ(バックライトもしくは発光部)の寿命が長いこと
(6) 使用済み製品の引き取りに関する情報提供

(1)については、A-1 で一括して検討した。

(2)については、テレビは「特定家庭用機器再商品化法(家電リサイクル法)」の特定家庭用機器に該当し、消費者は使用済み製品の回収および再商品化等の料金を負担し、小売業者は消費者からの引き取り義務と製造事業者等への引渡義務を負い、製造事業者は小売業者から引取りと再商品化等実施義務を負うことが定められている。家電リサイクル法は、家庭や事業所から排出される特定家庭用機器のリサイクルシステムを確立し、効率的なリサイクルと廃棄物の減量を図ることを目的としている。液晶式・プラズマ式テレビの再商品化率(法定義務率)は 50%以上となっているが、201~~2~~1 年度の全国の再商品化率は 83%であった。再商品化率をエコマーク基準として独自に設定するかを検討したが、家電リサイクル法ではテレビの製造事業者を 2 つのグループに

分けて全国で再商品化を実施しているため、再商品化率などの実績は同じグループ内では同一の数値となる。また、再商品化率は再生原料として販売できる量であって市況により左右されること、申込製品を拘束する数値ではないことなどが議論された。以上の理由によりエコマーク独自の基準値は設けずに、法令順守の観点から実施状況を確認することとして基準を設定した。ただし、家電リサイクル法で対象としていないテレビの場合には、本項目は適用されないが、回収・リサイクルシステムを構築し、保持することが望ましい。[認定基準 4-1-1.(5)の策定]

(3)前項では、会社全体での製品の再商品化等の実績を求めるものであったが、使用済み製品のリサイクルが向上するように製品設計段階で配慮を求める基準として選定した。[認定基準 4-1-1.(6)の策定]

リサイクル可能率については、法律などで算出方法は定められていないが、国際電気標準会議(IEC)の IEC TC111 において、IEC/TR 62635「電気電子機器の製造業者及びリサイクル業者から提供される耐用年数情報及びリサイクル可能率の計算に関する指針」が策定され、この指針の中でリサイクル可能率の定義と計算方法が提示されている。ただし、リサイクルできるかどうかの判断や算出方法は、各社の自主的な判断に基づくため報告基準として設定した。報告された数値は事務局で蓄積し、次回改定時に検討課題とする。

(4)については、小型家電については希少金属類のリサイクルシステムの構築に関する議論が進められている。一方、テレビについては、(2)に記載したとおり家電リサイクル法に基づき再商品化が行われているが、希少金属類に特化したリサイクルシステムは一般的には存在していない。リサイクルプラントへのヒアリング結果では、基板に含まれる金等は精錬所でリサイクルされているとのことであったが、他の希少金属類については使用の有無も含め情報がなかった。家電リサイクル法がある中で、製造事業者に対して希少金属類に特化したリサイクルシステムの構築を求めるのは現実的ではないため、基準項目として設定しないこととした。なお、希少金属類の情報提供等については「製品設計チェックリスト」に含めた。

(5)ディスプレイの寿命(時間)について、粗悪品等ですぐにディスプレイが映らなくなるようなテレビが販売される可能性を議論したが、各社とも自社の責任においてクレームが発生しないように品質保証をしていること、寿命の測定規格が標準化されておらず、基準化しても相対比較ができないこと、および粗悪品は市場原理で排除されることなどの理由から、ディスプレイの寿命は基準として選定しないこととした。

(6)については、使用済み機器の適切な廃棄方法に関する情報として、家電リサイクル法に則り処理する必要性があることを消費者に提供することが重要とされ、基準を策定する項目として選定した。[認定基準 4-1-4.(16) c)の策定]

## E-3 (有害物質の制限とコントロール)

本項目では以下の点が検討された。

(1) RoHS 指令に適合していること
(2) 短鎖塩素化パラフィンの使用のないこと
(3) 筐体、筐体部品のプラスチック材料への要求事項
(4) 光学パネル(バックライトもしくは発光部)には重金属類を含まないこと
(5) プリント基板には、鉛を含まないこと(鉛フリーはんだを使用していること)
(6) 特定の化学物質(鉛、水銀、カドミウム、六価クロム、PBB、PBDE)の含有情報がウェブサイトをはじめラベル等で容易に確認できること

(1)については、基準項目として選定した。[認定基準 4-1-3.(12)の策定]
EU 加盟国内においては、2003 年に RoHS 指令(Restriction of the use of the certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment)が官報告示され、電気電子機器への鉛、カドミウム、水銀、六価クロム、PBB(ポリブロモビフェニル)、PBDE(ポリブロモジフェニルエーテル)を含有した製品の上市(販売)が 2006 年 7 月以降禁止されることとなった。RoHS 指令は、廃電気電子機器のリサイクルを容易にするため、また、最終的に埋立てや焼却処分されるとき、環境や人体に影響を与えないように電気･電子機器に有害物質を非含有とさせることを目的として制定されている。RoHS 指令の要求事項については、中国、韓国の環境ラベル基準でも設定されているため、整合をはかることとした。なお、改正 RoHS 指令(2011/65/EU)の ANNEX III に指定されている部品等については本項目の適用から除く。

証明の方法としては、全ての部品・材料に対して試験結果を求める方法も考えられるが、沢山の部品があり、部品の変更等の可能性もあることから、事業者における化学物質の管理体制を確認する方法がより現実的である。管理体制としては、EU の規制に対応するために自動車・電子電機・素材等の業界団体が集まって結成されたアーティクルマネジメント推進協議会(JAMP)があり、その中で「製品含有化学物質管理ガイドライン」が作られている。さらに、これを日本工業規格化したものとして JIS Z 7201「製品含有化学物質管理－原則及び指針」が 2012 年 8 月に制定されている。これは原則や指針を定めたものであって、製品を認証するものではないが、この考え方に基づいて化学物質管理が実施されることが望ましい。なお、実際の管理方法については、JAMP の「製品含有化学物質管理ガイドライン」に準拠して実施することが可能である。

(2)については、基準項目として選定した。[認定基準 4-1-3.(12)の策定]
短鎖塩素化パラフィンについては、REACH(Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals)の SVHC(Substance of Very High Concern)や POPs 条約(残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約)で追加が検討されている物質であり、エコマークの他の認定基準や、韓国「韓国環境ラベル」、中国「中国環境ラベル」、ドイツ「ブルーエンジェル」等の多くの環境ラベルでも使用を制限している物質である。日中韓の相互認証の共通基準項目を多く策定する観点から、基準項目として設定することとした。

(3)ドイツ「ブルーエンジェル」では、25g 以上のプラスチック製筐体部品に対してハロゲンを含むポリマーの使用および、難燃剤として有機ハロゲン化合物の添加を認

めていない。中国、韓国など多くの環境ラベルの基準においても同様の基準が設定されていることから、相互認証の共通基準とすることを目的に、エコマークでも整合を図るかどうかを検討した。

難燃剤への有機ハロゲン化合物(臭素系難燃剤)の使用制限については、ダイオキシン・フラン類を発生させる可能性のある物質の使用回避、難分解性や蓄積性等への懸念などから EU を中心に代替が進められている。日本の電子機器事業者でも代替が進められている物質ではあるが、国内で既にリン系難燃剤に代替しているテレビ製造事業者は 1 社、一部機種のみ対応は 3 社、それ以外の 2 社は管理物質としているが対応状況を公表していない。使用実態としては、背面カバー等に臭素系難燃剤を使用しているケースが多い。一般に臭素系難燃剤は、リン系難燃剤よりもコストが安く難燃性能を向上させることができるとされている。現時点でこれらの基準を導入した場合、市場で対応できる機種が非常に限られている。薄型テレビは価格競争となっているため、仮に本項目に対応するための猶予期間を設定したとしても、コスト高になる方向には進まない可能性が高い。一方、いわゆる粗悪品と呼ばれるものの中には、コスト削減のために難燃剤自体を使用していない製品の存在があり、電子機器からの出火による火災のケースも比較的多いと指摘されており、安易な基準設定は火災のリスクを高める危険性もはらんでいる。また、火災リスクとのトレードオフでは、火災のリスクよりも、臭素系難燃剤の使用による健康リスクの方が圧倒的に低いとの調査結果もある。

エコマークの他の商品類型(No.117「複写機」)では、有機ハロゲン系添加剤を含むプラスチックが他の商品にマテリアルリサイクルされて世の中に拡散し、使用済みとなった段階で焼却処理や埋め立てられる可能性を減らすために、クローズドのマテリアルリサイクルを推奨し、その実績があることを条件に有機ハロゲン系添加剤の使用を認めている。しかしテレビの場合には、家電リサイクル法により全国 49 施設(2012 年 7 月)で 2 グループに分けて処理されているため、クローズドのマテリアルリサイクルは期待できず、マテリアルリサイクル率等の実績を報告することができない。臭素含有プラスチックを選別する最新鋭の設備を有するリサイクルプラントでは、RoHS 指令の対応のため、混合プラスチックとして臭素含有プラスチックは分別され、RPF やセメント等の原料として出荷される。多くのリサイクルプラントでは、臭素の有無によって分別はされておらず、比重選別や静電選別で分別されたプラスチックは、マテリアルリサイクル、RPF またはセメント原料などに出荷される。マテリアルリサイクルにまわるものは高品位ではないため、リサイクルの用途が限られると推測される。資源の観点から考えると、臭素を含有していることでマテリアルリサイクルされる用途が限られたり、臭素含有プラスチックが分離されても RPF やセメント原料などの用途に使用されたりしてしまっては、望ましいマテリアルリサイクルが進まないという課題が残る。臭素系難燃剤の代替に掛かるコストと資源の観点はトレードオフの関係にあるが、本件に関する研究等がされている情報はない。

以上の議論の結果、今回は本項目を配慮事項として設定することとするが、次回の認定基準の見直し時には各社の対応状況を再度調査し、ゼロベースで本項目を見直すこととした。[配慮事項 5.(1)の策定]

(4)については、多くの海外環境ラベルでも何らかの基準が設定されている。そのため、バックライトなどの光学パネルに使用される重金属類の代替可能性について検討し、基準項目として選定された。[認定基準 4-1-3.(13)の策定]
EU の RoHS 指令に対応するものとして、日本の資源有効利用促進法では特定の化学物質を最大許容濃度以上含有する場合、省令で「情報の提供は JIS C 0950 による」として J-Moss による表示が義務化されている(対象重金属：鉛・水銀・カドミウムおよびそれらの化合物、六価クロム化合物)。各社のホームページで J-Moss の適合状況を確認すると、カドミウム、六価クロムは、全てのタイプのテレビで適合している。ただし、水銀、鉛については一部適用除外となっている。水銀は、液晶テレビのバックライトに冷陰極蛍光管(CCFL)を使用している製品に使用されているが、最近はより省エネな製品開発のために、水銀を使用しない LED バックライトが搭載されたテレビの発売が増えており、国内では約 7 割を占めている。世界的には LED バックライトを使用したテレビは、4 割程度に留まるが、2016 年には世界市場でも 9 割近くになると見込まれる(株式会社富士キメラ総研の調査による)。RoHS 指令では水銀ランプの使用は認められているが、CCFL から LED への代替が進んでいる中で、エコマーク認定基準で水銀ランプの使用を認めるのは適切ではない。また、鉛については、過去にプラズマテレビなどでガラス部等に使用されていたとの情報があったが、代替が進められている。そのため、電子部品・基板および金属部品を除き、鉛の使用を認めないこととした。なお、RoHS 指令で対象としていない重金属としては、ガラスの消泡剤として一部代替が進められているものの、亜ヒ酸が使用されているものがある(含有率 0～1%)。亜ヒ酸の代替としてアンチモンを使用しているケースもあるが、アンチモンへの代替を促すことがエコマークの認定基準として適切かどうかの是非は現段階では判断が難しいため、ヒ素については設定しないこととした。

(5)プリント基板に使用されるはんだについて、基準を設けるかどうかを検討した。JEITA の「鉛フリーはんだ実用化ロードマップ 2002」では、RoHS 指令への対応を見据え 2006 年までに各社が対応することになっており、既に各社とも対応が終了している。4-1-3.(12)の RoHS 指令の基準項目では、高融点はんだを除き、鉛フリーはんだの使用が求められているため、はんだに特化した基準項目は設定しないこととした。

(6)については、J-Moss で表示することが定められている項目である。J-Moss の目的は、一般消費者に環境配慮製品とそうでないものを識別してもらうとともに、資源有効利用促進法のもと回収リサイクルシステムが構築されている品目に表示することにより、処理事業者にも含有情報を提供することにある。また、グリーン購入法においても本項目が判断の基準に設定されており、エコマーク基準とグリーン購入法との整合を図る観点から、基準を策定する項目として選定した。[認定基準 4-1-4.(16) b)の策定]

## F　廃棄段階

### F-1 （省資源と資源循環）

本項目では以下の点が検討された。

| |
|---|
| (1) 使用済み製品の廃棄量が少ないこと。 |

(1)については、A-1 製品質量の項目で一括して検討した。

### F-3 （有害物質の制限とコントロール）

本項目では以下の点が検討された。

| |
|---|
| (1) RoHS 指令に適合していること<br>(2) 筐体、筐体部品のプラスチック材料への要求事項<br>(3) 内蔵電池について有害重金属類の使用がないこと<br>(4) 包装材料として有害物質の使用がないこと<br>(5) 使用済み製品の引き取りに関する情報 |

(1)、(2)については、E-1 で一括して検討した。

(3)については基準策定項目として選定された。[認定基準 4-1-3.(15)の策定]

テレビに使用される電池としては、本体機器に内蔵する電池とリモコンに使用する一次電池(乾電池)がある。リモコンに使用される電池については、消費者が使用時に交換するものであるため、基準項目として設定しないこととした。製品本体に内蔵される電池については、停電時の録画対応や時計表示に使用されているケースがある。電池に含まれる水銀などの有害重金属類については、EU の電池指令に準拠して基準を設定し、韓国環境ラベルと整合を図ることとした。

(4)については、A-1 で一括して検討した。

(5)については、E-1 で一括して検討した。

### その他の環境負荷

本項目では以下の点が検討された。

| |
|---|
| (1) 製品に使用される鉱物資源のうちスズ、金、タンタル、タングステンについて、原産国および調達先を確認していること(紛争鉱物)<br>(2) テレビの転倒・転落防止に関する情報提供について |

(1)紛争鉱物とは「コンフリクトミネラル」または「コンフリクトメタル」とも呼ばれ、スズ、金、タンタル、タングステンの 4 種類の鉱物を原料とする金属材料を指す。電子機器についてはこれらの金属材料が多く使用されているが、2012 年 8 月に米国証券取引委員会(SEC)は、ドッド・フランク・ウォール街改革及び消費者保護に関する法(金融規制改革法)の第 1502 条(紛争鉱物条項)に基づき、米国の証券取引所に上場している事業者に対して、コンゴ民主共和国及び隣接諸国で産出された紛争鉱物を製品に使用しているかを開示･報告を義務付けるルールを採択した。この条項の目的は、

残虐な暴力行為によって地域住民に希少金属用鉱物を強制的に採掘させ、その取引から得られる利益を用いて紛争を継続しているコンゴ民主共和国および隣接諸国の武装勢力の資金源を断つことである。EU においても、同様の考え方からビジネス活動が不正に荷担しないために、各メーカーの製造拠点に対して会計の側面から規制を進めようとしている。

紛争鉱物条項に対応するためには、鉱山から掘り出した鉱石が、流通の手を経て精錬所に渡って地金になり、中間製品メーカーが加工後、最終製品の一部になって世に出るまでの一連の企業を追う必要があり、その確認は数千社に及ぶこともある。現段階ではコストの問題もあり対応は非常に困難ではあるが、日本でもいくつかの事業者によって確認の取り組みが開始されている。本項目は環境側面とはいえないが、エコマークで省エネを推進するあまり、社会問題としての紛争鉱物の問題が助長される恐れがないように誘導していくことが重要であるため、配慮事項として設定することとした。[配慮事項 5.(2)の策定]

(2)東日本大震災時に、薄型テレビの転倒による画面の破損等が多く発生し、国民生活センターに苦情が寄せられた。事業者では、転倒防止対策としてバンド類を同梱している場合があるが、消費者に認識されていないことがある。転倒防止対策は、不慮の転倒を防ぎ長寿命に繋がる利点も考えられるが、環境側面というより安全性の要素が強いため、配慮事項としても設定しなかった。

以上